

Intervention Plan for the Onion Commodity Chain

Plan de Intervenciones en la Cadena de Cebolla

Author / Autor:
Enrique Rivas

Submitted / Presentado
April 2001

Abril de 2001

MAPA

Market Access and Poverty Alleviation

Acceso a Mercados y Alivio a la Pobreza

USAID/Bolivia
Economic Opportunities Office / Oficina de Oportunidades Económicas
Jorge Calvo, CTO

Contract No. / No. de Contrato PCE-I-08-99-00003-00

Task Order No. / Orden de Tarea No. 806



Implemented by the Chemonics RAISE Consortium, Chemonics International Incorporated
with CARE, Texas A&M, and PRIME International
Implementado por el Consorcio Chemonics RAISE, Chemonics International Incorporated
junto con CARE, Texas A&M, y PRIME International

Table of Contents

1. Prologue	7
2. Background	10
3. General Description of the Onion Commodity Chain	11
3.1. Onion Business in the Bolivian Valleys	12
3.2. Demand	14
3.3. Supply	17
3.4. Links Integrated into the Chain	19
4. Links and Intervention Opportunities	19
4.1. Onion Production Link	20
4.1.1. Economic Agents	20
4.1.2. Clients	20
4.1.3. Service Providers	21
4.1.4. Processes	22
4.1.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities	23
4.1.5.1. Use of Low Genetic and Phytosanitary Quality Seed	23
4.1.5.2. Inadequate Phytosanitary Control	25
4.1.5.3. Product Loss and Poor Presentation	26
4.2. Intermediary Wholesale Link	28
4.2.1. Economic Agents	28
4.2.2. Clients	28
4.2.3. Service Providers	29
4.2.4. Processes	29
4.2.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities	30
4.2.5.1. Market Saturation	31
4.2.5.2. Uncertainty regarding the Quality of Onion Purchased	32
4.3. Transport Link	33
4.3.1. Economic Actors	33
4.3.2. Clients	33
4.3.3. Service Providers	33

Tabla de Contenido

1. Prologo del documento	7
2. Antecedentes	10
3. Descripción general de la cadena	11
3.1. El negocio de cebolla en los valles de Bolivia	12
3.2. La demanda	14
3.3. Oferta 17	
3.4. Eslabones integrados a la cadena	19
4. Descripción de eslabones e identificación de oportunidades de intervención.	19
4.1. Eslabón de producción de cebolla	20
4.1.1. Los actores económicos del eslabón	20
4.1.2. Clientes del eslabón	20
4.1.3. Proveedores del eslabón	21
4.1.4. Procesos en el eslabón	22
4.1.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención	23
4.1.5.1. Uso de semilla de baja calidad genética y fitosanitaria	23
4.1.5.2. Inadecuadas prácticas de control fitosanitario	25
4.1.5.3. Pérdidas en poscosecha y mala presentación del producto	26
4.2. Eslabón de intermediarios mayoristas	28
4.2.1. Actores económicos del eslabón	28
4.2.2. Clientes del eslabón	28
4.2.3. Proveedores del eslabón	29
4.2.4. Procesos en el eslabón	29
4.2.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención	30
4.2.5.1. Saturación de	

4.3.4. Processes	33	mercados	31
4.3.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities	34	4.2.5.2. Incertidumbre en la calidad de cebolla que se compra	32
4.3.5.1. Bad Condition of Trucks	34	4.3. Eslabón de transportistas fleteros	33
4.3.5.2. Lack of Local Mechanical Service Providers	34	4.3.1. Los actores económicos	33
4.4. Technical Assistance Link	35	4.3.2. Clientes del eslabón	33
4.4.1. Economic Agents	35	4.3.3. Proveedores del eslabón	33
4.4.2. Clients	35	4.3.4. Procesos del eslabón	33
4.4.3. Service Providers	36	4.3.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención	34
4.4.4. Processes	36	4.3.5.1. Mal estado de los caminos	34
4.4.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities	37	4.3.5.2. Ausencia de proveedores locales de servicios mecánicos	34
4.4.5.1. Presence and Quality of Services	37		
4.5. Financial Service Link	38	4.4. Eslabón de servicios de asistencia técnica	35
4.5.1. Economic Agents	38	4.4.1. Los actores económicos	35
4.5.2. Clients	39	4.4.2. Clientes del eslabón	35
4.5.3. Service Providers	39	4.4.3. Proveedores del eslabón	36
4.5.4. Processes	39	4.4.4. Procesos en el eslabón	36
4.5.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities	39	4.4.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención	37
4.6. Agrochemical Provision Link	40	4.4.5.1. Presencia y calidad de los servicios	37
4.6.1. Economic Agents	40	4.5. Eslabón de Servicios Financieros	38
4.6.2. Clients	40	4.5.1. Actores económicos del eslabón	38
4.6.3. Service Providers	40	4.5.2. Clientes del eslabón	39
4.6.4. Processes	41	4.5.3. Proveedores del eslabón	39
4.6.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities	41	4.5.4. Procesos en el eslabón	39
4.6.5.1. Intervention Opportunities	41	4.5.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención	39
4.6. Eslabón de provisión de agroquímicos	40	4.6. Eslabón de provisión de agroquímicos	40
4.6.1. Los actores económicos	40	4.6.1. Los actores económicos	40
4.6.2. Clientes del eslabón	40	4.6.2. Clientes del eslabón	40
4.6.3. Proveedores del eslabón	40	4.6.3. Proveedores del eslabón	40
4.6.4. Procesos del eslabón	41	4.6.4. Procesos del eslabón	41
4.6.5. Ineficiencias y			

oportunidades de intervención	41
4.6.5.1. Oportunidad de intervención	41

1. Prologue

This document is a Strategic Intervention Proposal for the Valleys Foundation and the MAPA Project, regarding the onion commodity chain in the valleys region of Bolivia.

This proposal describes the complete cycle of the onion commodity chain, making it possible to identify the business volume generated in Bolivia by onion production (particularly in the valleys region) and to understand the development of connected links through the analysis presented below.

The information in this document is based on estimations and observations of the dynamics of the on-site onion chain, in the onion production areas of the valleys of Culpina, the margins of the San Juan del Oro River, the Valle Bajo (low valley) of Cochabamba, and the Mizque province.

Information obtained from visits to the markets of Santa Cruz, Cochabamba, Sucre, and Tarija is also used.

This document is organized in sections. The Background section describes the analytical focus of the document and the institutional background that gives rise to this study and the strategies presented.

Section 3, titled “*General Description of the Chain*,” guides the reader to the general guidelines that frame this study. This section begins to expand information into sub-chapters that describe onion commerce in Bolivia in detail with statistics that show the size of this important crop.

In this section data is presented regarding onion supply, demand, and the links that form the onion commodity chain, from seed preparation to the final consumer. Onion commerce in Bolivia is shown to be in the order of 12 million dollars. This information is complemented by a diagram of the cycle of the chain and with information about the seasonal presence of onion in the different markets studied.

1. Prologo del documento

El presente documento representa una propuesta para el Plan Estratégico de Intervenciones de la Fundación Valles y el Proyecto MAPA en la Cadena Agroalimentaria de Cebolla en los Valles de Bolivia.

En él se describe el ciclo completo de la cadena y es posible identificar el volumen de negocios que se generan en el país (particularmente en la región que involucra a los Valles) a partir de ella, bajo una comprensión de desarrollo de los procesos en el enfoque de eslabones conectados con el uso de esta metodología de análisis.

El documento se basa en apreciaciones y observaciones de la dinámica de la cadena in situ, en las áreas de producción de los valles de Culpina, los márgenes de río San Juan del Oro, el valle Bajo de Cochabamba y la provincia de Mizque.

También es usada información obtenida de visitas a los mercados de Santa Cruz, Cochabamba, Sucre y Tarija.

En el Capítulo de Antecedentes se detalla el enfoque de análisis y los antecedentes institucionales que dan origen a este proceso de estudio y formulación del documento estratégico.

El Capítulo 3 denominado *Descripción General de la Cadena*, orienta al lector en las pautas generales que enmarcaron el estudio e ingresa en el desarrollo de sub capítulos en los que se describe con detalle el negocio de la cebolla en Bolivia con cifras que muestran la magnitud de este importante cultivo.

En este capítulo es posible encontrar también datos sobre la oferta de cebolla, la demanda y los eslabones que conforman la cadena que van desde la preparación de la siembra hasta el consumidor final. Se muestra que el negocio de la cebolla en Bolivia es del orden de 12 millones de dólares, lo que está complementado con un diagrama del ciclo de la cadena e información sobre la presencia estacional de cebolla de diferentes orígenes en los mercados estudiados.

In Section 4 an intervention strategy is presented. This is done through a system of analysis that identifies the distinct links that form the onion commodity chain and the inadequate conditions in these linkages, which in turn provide opportunities for intervention for improving the competitiveness or the market potential of the final product.

For this, we have developed in each link, the economic agents that make it up, clients, service providers, we have developed the processes to add value and have identified the inefficiencies and opportunities of intervention.

This analysis and proposal focuses on the following onion commodity links:

- Onion production,
- Wholesale intermediaries,
- Transportation,
- Technical assistance,
- Financial services, and
- Agro-chemical provisions.

Finally, this document is summarized in a table called the “**Consolidation of interventions Network and actors.**” In order to provide a general understanding of the information presented in this document, the previously mentioned table is presented partially in the prologue (without the actors) as follows:

El Capítulo 4. representa ya el desarrollo de la estrategia misma de intervención, bajo un sistema de análisis que permite identificar a los distintos eslabones que conforman la cadena, y las condiciones deficientes que permiten una oportunidad de intervención que mejore la capacidad competitiva o el potencial de mercado del producto final.

Para ello se ha desarrollado en cada eslabón, el tipo, los actores económicos que lo conforman, los clientes, proveedores, procesos de agregación de valor, inefficiencias y oportunidades de intervención.

Este análisis y propuesta ha sido realizado para los siguientes eslabones:

- Producción de cebolla,
- Intermediarios mayoristas,
- Transportistas fleteros,
- Asistencia técnica,
- Servicios financieros y,
- Provisión de agroquímicos.

Finalmente el documento se resume en una tabla llamada “**Matriz de consolidación de intervenciones y actores**”, la que para fines de facilitar la comprensión general del documento en este prologo, se transcribe parcialmente (sin el detalle de los actores) a continuación:

Plan de Intervenciones en la Cadena de Cebolla

Eslabón	Intervención
Producción de Cebolla	Proyecto de Promoción del uso de semilla de buena calidad genética y fitosanitaria
	Proyecto de Capacitación y asistencia técnica en Manejo Integrado de Plagas, orientado a promover la apropiación y aplicación de prácticas adecuadas de control fitosanitario
	Proyecto de Pos cosecha y comercialización con los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Componente de capacitación en tecnologías de cosecha, pos cosecha, selección, empaque, almacenamiento y embalaje de cebolla. • Componente de fortalecimiento a organizaciones de productores (Asociaciones, sindicatos, sub centrales y centrales) con énfasis en aspectos de comercialización (técnicas de negociación, acceso y uso de información de mercados, etc.) • Componente de apoyo a procesos de comercialización (Viajes a mercados, visitas a ferias, exposiciones en ferias, cursos en normas nacionales e internacionales, etc.) • Componente de infraestructura de pos cosecha mediante el apoyo a la construcción de obras para almacenamiento de cebolla en asocio con municipios y empresas privadas.
Eslabón de Intermediarios Mayoristas	Proyecto Sistema de información de mercados

Link	Intervention
Onion Production	Promotion of the Use of Seed of Good Genetic and Phytosanitary Quality Project
	Training and Technical Assistance in Integral Pest Handling Project, focused on the promotion of the appropriation and application of adequate phytosanitary control practices
	Post-harvest and Marketing Project, with the following components: <ul style="list-style-type: none"> • Training in harvest, post-harvest, selection, presentation, storage, and parking techniques for onion. • Strengthening of producers associations (associations and unions, sub-central and central) with emphasis on marketing (negotiation techniques, access to and use of market information, etc.). • Support of marketing process (trips to markets, visits to fairs, expositions in fairs, workshops in national and international laws, etc.). Post-harvest infrastructure through supporting the construction of onion storage facilities in conjunction with the municipalities and private businesses.
Wholesaler Intermediary Link	Market Information System Project

2. Background

A commodity chain is composed of all the actors involved in the production, processing, and distribution of a product. Such a system includes the agricultural product market, production, storage activities, processing, presentation, and packaging, marking a flow of products to the final consumer. The chain concept involves all the institutions that intervene in the coordinated successive links of the product flow, including governmental institutions, markets, and commerce associations.

The FDTA-Valleys, through the MAPA Project, has defined a methodology for the study of commodity chains as a practical tool for the development of strategies and interventions for improving the competitive capacity of certain agricultural interests in the valley region of Bolivia.

Commodity chains were identified and prioritized for the first interventions. Criteria used to select and prioritize the onion commodity chain from among others take into account the number of families involved in the onion chain, present and potential business volume, irrigation availability and use, current and potential demand, and size of the area covered involved in the chain

In this framework, two documents were drawn up as a technical product and market base for focusing on a strategic institutional approach for intervention in the mentioned chain.

The present document presents the base for intervention strategies. From this base, terms of reference for the preparations of proposals are to be drawn. These proposals are to be submitted by a team of development and market actors to the FDTA-Valleys and the MAPA Project for co-financing and implementation.

2. Antecedentes

Un sistema de cadena agroalimentaria engloba a todos los actores envueltos en la producción, procesamiento y distribución de un producto. Tal sistema incluye el mercado de productos agrícolas, la misma producción, actividades de almacenamiento, procesamiento, empaque y embalaje; demarcando un flujo que va desde los insumos hasta el consumidor final. El concepto engloba a todas las instituciones que intervienen en la coordinación de los eslabones sucesivos del flujo de productos, tales como las instituciones gubernamentales, mercados y asociaciones de comercio.

La FDTA Valles, a través del proyecto MAPA, ha definido la metodología de estudios de “Cadenas Agroalimentarias” como herramienta práctica para la construcción de estrategias y el desarrollo de intervenciones que permitan mejorar la capacidad competitiva de ciertos rubros agrícolas de la región de los valles de Bolivia.

En la definición de las cadenas priorizadas para primeras intervenciones, criterios como el número de familias involucradas, el volumen actual y potencial del negocio, la disponibilidad de acceso y uso de riego, la demanda actual y potencial y la amplia cobertura nacional, han permitido seleccionar y priorizar entre otras a la cadena agroalimentaria de cebolla.

En ese marco, dos documentos fueron elaborados como base de insumos técnicos y de mercado que permitan enfocar una estrategia institucional de intervenciones en la citada cadena.

El presente documento constituye la base de la estrategia de intervenciones, de la que se desprenderán términos de referencia para la elaboración de propuestas, que serán sometidas por un conjunto de actores de desarrollo y mercado a la FDTA y el proyecto MAPA para su co financiamiento y ejecución.

The methodology applied in this document is the *study of value chains*. This focuses on increasing competitiveness by disintegrating the chain in its most outstanding links (value links as well as related and support links) and by identifying the lever points (efficiencies and inefficiencies) in each link that allow for improvements in the product from production to the final consumer.

The onion chain is analyzed under a *system* or *systemic* understanding of the chain, which involves all of the processes of the onion chain, beginning with the phase prior to sowing to that of market distribution. In this analysis, connecting and supportive links, such as those of technical assistance, financial support, and transportation, are considered as well.

Special emphasis has been placed on market relations. The concept of *pull*, being the demand put upon market operators in terms of quality, prices, and seasonality requested by market agents, has been applied as a basis for the design of necessary interventions in the pre-production, production, and post-harvest phases. The goal of these interventions is to reduce the gap between supply and demand in order to, in the end, improve sale negotiation abilities of producers, increase producers income and improve the distribution of income to producers.

3. General Description of the Onion Commodity Chain

For the study of the onion chain in the Bolivian valleys, some concepts are presented as follows to serve as general guidelines.

- The Bolivian valleys region is considered to be the country's agro-ecological foundation. The region is located from 1,500 to 3,000 meters above sea level.
- The onion production areas evaluated are those that have access to and use irrigation.
- The markets studied are those of the cities of Cochabamba, Santa Cruz, Sucre,

La metodología aplicada en el desarrollo de este documento es precisamente la de *estudios de cadenas de valor*, bajo un enfoque de incremento de la competitividad mediante la desagregación de la cadena en los eslabones más destacables (Tanto eslabones de valor, como los conexos y de apoyo) y la identificación de puntos de palanca (eficiencias e ineficiencias) en cada eslabón, que permitan generar mejoras en el proceso desde la producción hasta el consumidor final.

El análisis de la cadena de cebolla ha sido realizado bajo una comprensión de *sistema o sistemica* de la cadena, que involucra a todos los procesos desde la fase previa a la siembra hasta la distribución en los mercados, habiendo sido analizados los eslabones conexos y de apoyo como los de asistencia técnica, soporte financiero y transporte.

Especial énfasis ha sido puesto en las relaciones de mercado, habiendo sido aplicado el concepto de *pull* que realiza la demanda en cuanto a la calidad, precios y estacionalidad de los requerimientos de los operadores de mercado, como base para el diseño de las intervenciones necesarias en las fases de preproducción, producción y poscosecha, buscando que éstas enfoquen en acortar la brecha entre lo demandado y lo ofertado, con la finalidad de mejorar la capacidad negociadora de los productores y generar mejores ingresos y mejor distribución de los mismos hacia ellos.

3. Descripción general de la cadena

Para el desarrollo del estudio de la cadena de cebolla en los valles de Bolivia, algunos conceptos han sido definidos como pautas generales.

- La región de los valles considera al piso agroecológico situado entre los 1500 y hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar.
- Han sido evaluadas áreas productoras de cebolla que tienen acceso y uso de sistemas de riego
- Los mercados estudiados han sido los de las ciudades de Cochabamba, Santa

and Tarija.

3.1. Onion Business in the Bolivian Valleys

The onion commodity chain of the Bolivian valleys is a business that moves approximately 10 million dollars per year. This chain is in its beginning stages of maturity. The top prices for consumers and producers have not suffered significant changes, and the price band for consumers has narrowed while the price band to the consumer has extended. Drops in prices in the markets are frequent and are without any sort of annual pattern.

The most important markets for onion are found in La Paz, Cochabamba, and Santa Cruz, with the Santa Cruz market consuming more than 35% of national production.

The onion supply in Bolivia is mostly of national origin. Onion production is concentrated in the valleys of the country and in some high zones with special conditions (Paria and Tolapalca in Oruro). The departments of Cochabamba, Tarija, Chuquisaca, and Santa Cruz are main onion suppliers.

The supply from the different zones of the country coincides in the same seasons, causing a fall in prices in the markets neighboring the production zone.

Imported onions enter the markets sporadically and have a large effect on prices, mainly in the markets of La Paz (onions from Peru) and of Santa Cruz (onions from Argentina).

Approximately 4,280 families are tied to onion production in the valleys of Culpina, Las Carreras, El Puente, Valle Bajo (the low valley) of Cochabamba, and Mizque. The total surface area used for onion cultivation among these is 2,470 hectares.

It is important to take into consideration the emerging onion production chain in the mesothermic valleys of Santa Cruz. Because of

Cruz, Sucre y Tarija

3.1. El negocio de cebolla en los valles de Bolivia

La cadena agroalimentaria de cebolla en los valles, es un negocio que mueve aproximadamente 10 millones de dólares al año, esta cadena se encuentra en un estado inicial de su madurez de mercado, los precios tope al consumidor y al productor no han sufrido grandes cambios y la banda de precios al consumidor se ha estrechado, mientras que la banda de precios al productor se ha ampliado. Las caídas de precios en los mercados son frecuentes y sin un patrón anual definido.

Los mercados más importantes para la cebolla se encuentran en las ciudades de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, éste último con un consumo de más de un 35% de la producción nacional.

La oferta de cebolla en Bolivia proviene principalmente de la propia producción, la que está concentrada en los valles del país y en algunas zonas altas con condiciones especiales (Paria y Tolapalca en Oruro). Los departamentos de Cochabamba, Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz son los principales proveedores.

La oferta de las distintas zonas, coincide en épocas lo que provoca caídas de precios en los mercados inmediatos a la zona productora.

La oferta de cebolla proveniente del exterior ingresa en los mercados esporádicamente, con efectos fuertes en los precios principalmente en los mercados de La Paz (Oferta del Perú) y Santa Cruz (Cebolla Argentina).

Aproximadamente 4.280 familias están vinculadas a la producción de cebollas en los valles de Culpina, Las Carreras, El Puente, Valle Bajo de Cochabamba y Mizque, con una superficie total bajo cultivo de cebolla de 2.470 hectáreas.

Es importante tomar en consideración la naciente cadena de producción de cebolla de los valles mesotérmicos de Santa Cruz, la que por el

its potential for generating economies on a wide scale it could become an important competitive onion supply source for the other traditional chains.

The diagram presented below gives an introduction to the onion production chain in Bolivia. In the diagram both supply and market actors are taken into account in a general way.

Diagrama No. 1

potencial de la zona de generar economías de escala, puede representar una importante fuente de oferta en condiciones de competencia para las otras cadenas tradicionales.

La gráfica que se expone a continuación, muestra un diseño preliminar de la cadena de cebolla en Bolivia, en la que la oferta y los actores de mercado han sido considerados de manera genérica.

Diagrama No. 1

Diagrama de la cadena de Cebolla en Bolivia

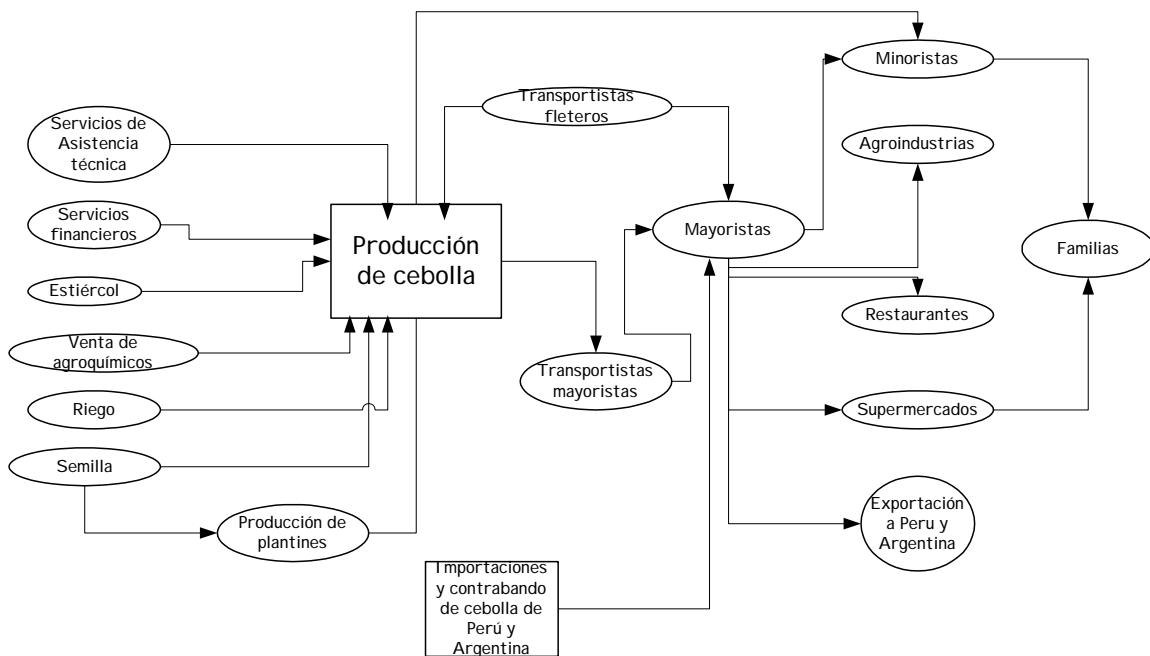
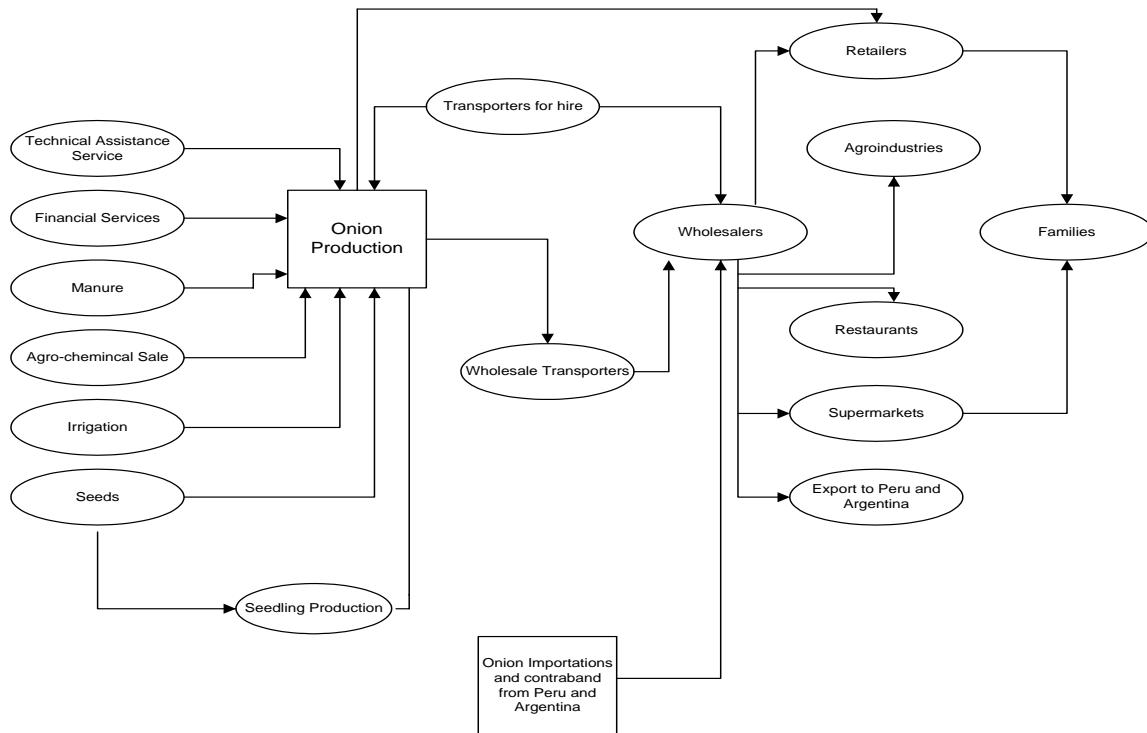


Diagram of the Onion Chain in Bolivia



3.2. Demand

The demand for onion in Bolivia is concentrated, for the most part, in household consumption, in which onions form part of the daily diet. Onions are traditional ingredients used in the preparation of stews, soups, broths, and salads.

Onion demand shows a low elasticity in price due to the consistency of the demand. Price fluctuations are mainly due to oscillations in supply and the concentration of the supply in certain periods of the year.

Onion demand is characterized by the consumption of various pungent varieties, such as the red varieties, and of sweet varieties, such as white and red varieties used by population segments of greater income and of fast food restaurants.

3.2. La demanda

La demanda de cebolla en Bolivia está concentrada en gran medida en el consumo de los hogares, donde forma parte de la dieta diaria. Es un ingrediente tradicional para la preparación de guisados, sopas, caldos y ensaladas.

Muestra una baja elasticidad precio debido a su demanda constante, las oscilaciones de precio se deben principalmente a fluctuaciones en la oferta y a la concentración de la misma en ciertas épocas del año.

La demanda de cebolla está caracterizada por el consumo de variedades de tipo “fuerte” como las rosadas, el consumo de variedades “suaves” como la blanca y la roja, es propio de los segmentos de mayores ingresos y de los restaurantes de comida rápida (fast food).

Demand in the production regions is presented by the wholesalers and rescuers who go to the fields to negotiate purchases. These are the direct clients of the production link and it is they who most of the time do product selection and packaging (in polypropylene bags).

The prevalent mode of onion transaction is in bulk without differentiation of quality or size. This practice speeds up the transaction but also means that the profit margins through product selection are exclusively located in the intermediary wholesale link.

There are regions (Mizque and Valle Bajo) in which the sale of onions bagged in polypropylene sacks of 6 to 8 25 lb. bags (arroba) is common. In these cases the distribution of profit margins created by the selection process reaches the links of both producers and intermediaries, the latter who also benefit from a lower transportation loss.

The clients of wholesalers are differentiated according to the market and its level of development. The most developed markets are those of Cochabamba and Santa Cruz, which both have formalized the figure of the wholesaler as the primary market agent and as the only agent who can market onion in volume.

These market agents enjoy certain privileges. They are the only ones to whom transporters and farmers who travel to the cities can sell onion. As a result it is almost impossible to try to pass over this link. This activity in itself is not recommendable for producers or retailers because doing so can jeopardize future transactions in these market places for those trying to work together directly.

En las regiones productoras la demanda está representada por los mayoristas y rescatistas que llegan hasta las plantaciones mismas a negociar la compra. Estos son los clientes directos del eslabón de producción y son ellos los que la mayoría de las veces realizan acciones de selección y embalaje (en bolsas de polipropileno).

La modalidad de transacción predominante es a granel sin diferenciación por calidad o tamaño, si bien esta práctica facilita la velocidad de la transacción, permite que los márgenes por la selección del producto se localicen exclusivamente en el eslabón de intermediarios mayoristas.

Existen regiones (Mizque y Valle Bajo) en las que es frecuente la venta de cebolla embolsada en sacos de polipropileno en medidas de 6 y 8 arrobas (75 a 100kg.), en estos casos la distribución de los márgenes de selección alcanza hacia ambos eslabones, los que también se benefician de una menor merma por transporte.

Los clientes de los mayoristas están diferenciados según el mercado y su grado de evolución. Los mercados de mayor desarrollo son los de Cochabamba y Santa Cruz, en los que se ha formalizado la figura del mayorista como agente de mercado primario, quien es el único que comercializa la cebolla por volúmenes.

Estos agentes de mercado gozan de ciertos privilegios, son los únicos a los que los transportistas y los campesinos que se aventuran hasta estas ciudades, pueden venderles la cebolla. Resulta casi imposible pretender sobrepasar este eslabón, y al contrario, no es una práctica recomendable ni para los productores ni para los minoristas, quienes pueden perjudicar futuras transacciones en estas plazas por pretender eslabonarse directamente.

Nevertheless, the roles of wholesalers in these market places are well defined since it is they who risk the larger part of capital to make purchases in production zones and since most of the time they do so in cash. They themselves assume the inherent risks of transport and take responsibility for maintaining the market places of both Cochabamba and Santa Cruz stocked. In the case of Cochabamba these wholesale agents operate from the Santa Bárbara market, and in Santa Cruz from the Abasto market.¹

In the lesser developed markets of Bolivia, such as those of Tarija and Sucre, the wholesale agent is less formalized and is confused with transporters, producers, and some wholesalers who rent trucks to transport their cargo. In all cases the market agents are situated in rural markets from which transactions take place from the truck to the retailers and final consumers. Marketing of the product is done in an indistinct manner in larger weight (100 lb. bags (quintal) or 25 lb. bags (arroba)) and in lesser units (*cuartillas*, or a fourth of an arroba). In these markets the process of selection by size and quality is done by retailers, who peel and select onion in order to differentiate the price.

In general, product selection is in the hands of the wholesale and retail chain links. This fact leads to two conclusions. This practice allows benefits to be located in both links, wholesale and retail, mainly in that of retail. For this reason, interest in buying selected onion is not very high, and the selection process is taken to be a threat to their commercial profit margins. High levels of loss, mainly from the presence of low quality onion, mechanical damage, and rot, make prices in production zones normally 100% less than those of the wholesale transaction.

Sin embargo sus roles en estas plazas están bien definidos, dado que son los que arriesgan la mayor parte del capital para realizar las compras en las zonas productoras y la mayoría de las veces lo hacen al contado, asimismo asumen los riesgos inherentes al transporte y se encargan de mantener abastecidas ambas plazas. En el caso del mercado de Cochabamba operan desde el mercado de Santa Bárbara y en Santa Cruz en el de Abasto².

En los mercados de menor desarrollo como Tarija y Sucre, la figura del mayorista está menos formalizada y se confunde con la de los transportistas, productores y algunos mayoristas que alquilan fletes para transportar la carga. En todos los casos estos agentes de mercado se sitúan en los mercados campesinos desde donde realizan transacciones desde el camión, hacia minoristas y consumidores finales, comercializan de manera indistinta en unidades de peso mayores (quintales y arrobas) y en unidades menores (*cuartillas* de arroba), en estos mercados los procesos de selección por tamaño y calidad son ejecutados por los minoristas, quienes pelan la cebolla y la seleccionan para diferenciar el precio.

En general la práctica de selección está en manos de los eslabones mayoristas y minoristas, lo que genera dos conclusiones. Esta práctica permite que los beneficios se localicen en ambos eslabones principalmente en el de menoreo, por lo que el interés de comprar cebolla seleccionada no es muy alto, mas bien se interpreta como una amenaza a sus márgenes comerciales. La presencia de altos niveles de merma principalmente por la presencia de cebolla de bajos calibres y por daños mecánicos y pudriciones, obliga a que los precios en las zonas productoras sean normalmente un 100% más bajos que los de transacción mayorista.

¹ E. Rivas, "Analysis of Markets and Production for the Onion Chain," Project MAPA, April, 2001.

² Documento de análisis de Mercados y Producción de la cadena de cebolla, Proyecto MAPA, E. Rivas, abril 2001

There is a preference for “uniform” shipments in which the load of onion shows similar external characteristics. The high genetic variability of onion from the San Juan del Oro and Culpina areas makes negotiation between wholesalers and suppliers difficult and makes the process of selection and sale inefficient.

3.3. Supply

Onion supply in the different regions of the country coincides in certain seasons of the year. This leads to a drop in prices at those times due to market saturation.

The principle supply volume is of dry onion. This supply both from the valleys and from other regions of the country such as the zones of Palca, Lequepalca, and Paria in Oruro and other transition zones between the valleys and high plains of the country.

In set periods of the year onion is imported, mainly from Peru and Argentina. This onion supply shows better variety purity and includes sweet white, yellow, and red onions. Although this supply is sporadic, its presence strongly affects price relations, especially in the markets of Santa Cruz and La Paz.

The table below shows the seasonal presence of onions of different origins in the markets studied.

Se ha evidenciado preferencia por aquellas partidas “uniformes” es decir que muestren características externas similares, la alta variabilidad genética de la cebolla procedente de las áreas de San Juan del Oro y de Culpina, dificulta la negociación entre los mayoristas y los proveedores y hace poco eficientes los procesos de selección y ventas.

3.3. Oferta

La oferta de cebolla de las distintas regiones del país coincide en determinadas épocas del año, provocando caídas en los precios por efecto de saturación.

El principal volumen de oferta es de cebolla seca y proviene además de los valles de otras regiones del país como las zonas de Palca, Lequepalca y Paria en Oruro y otras zonas de transición entre los valles y altiplanos del país.

En determinadas épocas del año ingresa cebolla procedente del exterior, principalmente del Perú y la Argentina. Esta oferta de cebolla muestra mejor pureza varietal y la presencia de cebollas de tipo suave, blancas, amarillas y rojas. Si bien su presencia es esporádica en los mercados, afecta fuertemente las relaciones de precios, especialmente en los mercados de Santa Cruz y La Paz.

El cuadro que se exhibe a continuación, muestra la presencia estacional de cebolla de distintas fuentes en los mercados estudiados.

Intervention Plan for the Onion Commodity Chain

Mercado / Mes / Origen	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Cochabamba	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Oruro Valle Bajo	Oruro Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo
Santa Cruz	San Juan Mizque	San Juan Mizque	San Juan Culpina Mizque Oruro	San Juan Culpina Mizque Oruro	Mizque Culpina	Mizque Culpina	Mizque Valles Santa Cruz	San Juan Mizque				
Sucre	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico Oruro	San Juan Río Chico Mizque	San Juan Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque	San Juan Río Chico				
Tarija	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central Oruro	Valle Central Culpina	Valle Central Culpina	Valle Central Culpina	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central San Juan

Makret / Month / Origin	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Cochabamba	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Oruro Valle Bajo	Oruro Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo	Mizque Valle Bajo
Santa Cruz	San Juan Mizque	San Juan Mizque	San Juan Culpina Mizque Oruro	San Juan Culpina Mizque Oruro	Mizque Culpina	Mizque Culpina	Mizque Valles Santa Cruz	San Juan Mizque				
Sucre	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico	San Juan Río Chico Oruro	San Juan Río Chico Mizque	San Juan Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque Culpina	Río Chico Mizque	San Juan Río Chico				
Tarija	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central	San Juan Valle Central Oruro	Valle Central Culpina	Valle Central Culpina	Valle Central Culpina	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central	Valle Central San Juan

It is possible to notice that the supply that is present for the greatest period of the year is that from Valle Bajo in Cochabamba. That from Culpina, on the other hand, is of the most marked seasonality, being present in the markets for only three months of the year.

The supply of onion shows quality deficiencies that are due to:

- High variety variability
- High quality variability
- Short shelf life
- High variability in weight and packaging units (when they exist)

Como es posible advertir, la oferta que ocupa un mayor periodo durante el año es la de la cadena del Valle Bajo de Cochabamba, en cambio, la cadena de Culpina es la que presenta una estacionalidad más marcada con una presencia en los mercados por únicamente tres meses.

La oferta de cebolla muestra deficiencias en calidad por:

- Alta variabilidad varietal
- Alta variabilidad en calibres
- Corta vida en anaquel
- Alta variabilidad en unidades de medida y embalaje (cuando existe)

It also shows deficiencies in flow that are due to:

- Supply concentration in the first months of the year
- Transportation difficulties
- High product perishability (resulting in pressure for immediate sale)
- Scattered supply (many growers, few buyers, oligopoly)

3.4. Links Integrated into the Chain

The onion production chain is integrated with the transformation links, as exemplified by pickled onions, onion powders, and onion used in soups. In all cases, however, these are links that are integrated into the chain via distribution links. Not once case has been identified in which transformation links connect directly to production links. This situation is mostly due to the industry of transformation being at its beginning stages and moving little capital.

The current economic crisis of Bolivia and the presence of imported substitutes and similar products in the market limit the development of these transformation links. It is probable that in the future when larger dimensions are reached it will be possible to connect with prior links by buying the product directly from growers.

4. Links and Intervention Opportunities

Muestra también deficiencias en los flujos de la oferta por:

- Concentración en los primeros meses del año
- Dificultades de transporte
- Alta perecibilidad (Presiones para venta inmediata)
- Dispersión de la oferta (Muchos productores, pocos compradores, oligopsonio)

3.4. Eslabones integrados a la cadena

La cadena de producción de cebolla, presenta integración con los eslabones de transformación de cebolla en escabeche, polvos, alimentos e ingredientes para sopas, en todos los casos son eslabones que se integran mediante los eslabones de distribución y no se ha identificado un solo caso de eslabonamiento directo con el de producción. En gran medida esto se debe al estado incipiente de la industria de transformación y los bajos capitales que mueve.

La actual crisis económica y la presencia de productos sustitutos y similares procedentes del exterior, limita el desarrollo de estos eslabones, es probable que en el futuro cuando alcancen mayores dimensiones estén en capacidad de integrarse hacia atrás comprando el producto directamente de los productores.

4. Descripción de eslabones e identificación de oportunidades de intervención.

Nombre del eslabón	Tipo del eslabón
Investigación y tecnología	Servicios de apoyo
Servicios de asistencia técnica	Servicios de apoyo
Servicios financieros	Servicios de apoyo
Venta de Agroquímicos	Provisión de insumos
Producción de cebolla	Producción
Provisión de información de mercados	Servicios de apoyo
Transportistas fleteros	Servicios de apoyo
Mayoristas	Distribución

Link	Type
Investigation and technology	Support Service
Technical assistance services	Support Service
Financial Services	Support Service
Agrochemical provision	Service Provision
Onion Production	Production
Market Information	Support Service
Transporters Transportistas fleteros	Support Service
Wholesalers	Distribution

4.1. Onion Production Link

4.1.1. Economic Agents

In the region studied, 4,280 families make up the onion production chain, of which 2,000 families are located in Culpina, 300 in the municipality of Las Carreras, 300 in El Puente, 1,000 in Mizque, and 1,280 in the low valley of Cochabamba.

A total of 2,470 hectares of onion are cultivated annually by these families. It is estimated that a total of 90,000 tons of onion are produced and commercialized in national markets.

All the agents identified have a diversified production economy, generally associated with onion production. Carrots, tomatoes, potatoes are cultivated; sheep, goats, and cattle are also raised.

The majority of these producers are owners of small, fragmented plots of land, with average cultivation areas being 6,200 m².

4.1.2. Clients

The main clients of the link are wholesalers and wholesale transporters. On a smaller scale, producers work directly with retailers, mainly in the markets of Sucre and Tarija. In some cases retailers go directly to the producer zones to buy onion.

4.1. Eslabón de producción de cebolla

4.1.1. Los actores económicos del eslabón

En la región estudiada, 4.280 familias integran el eslabón de producción de cebolla, de las cuales 2.000 familias están localizadas en Culpina, 300 el municipio de Las Carreras, 300 familias en el de El Puente, 1.000 en la provincia Mizque y 1.280 familias en el valle bajo de Cochabamba.

Un total de 2.470 hectáreas de cebolla son cultivadas anualmente por estas familias, y se estima que un total de 90.000 toneladas de cebolla son producidas y comercializadas en los mercados nacionales.

Todos los actores identificados tienen una economía de producción diversificada, generalmente asociada a la misma producción de cebolla. Producen zanahoria, tomate, papa, ovejas, chivos y ganado bovino.

La gran mayoría de estos productores son minifundieros, con plantaciones anuales que en el promedio total alcanzan 6.200 m².

4.1.2. Clientes del eslabón

Los clientes principales del eslabón son las mayoristas y los transportistas mayoristas, en menor escala los productores acceden directamente a los minoristas principalmente en los mercados de Sucre y Tarija. En algunos casos minoristas allegan directamente a las zonas productoras para compra cebolla.

4.1.3. Service Providers

The service providers of the link are as follows:

- Natural fertilizer providers (manure), represented by farmers in the high zones that maintain herd of sheep, goats, and cattle. In some cases chicken manure provided by poultry businesses is used for fertilizing the soil.
- Agrochemical product providers, represented by chemical product stores (for pesticides and fertilizers). These also sell accessories such as fumigation back-packs and some other minor tools.
- Seed suppliers, being sellers of seed, the *Centro Nacional de Semillas de Hortalizas* (National Vegetable Seed Center), agrochemical stores, and some specialized seed producers in each of the production zones.
- Tractor service providers, being members of the community itself who own agricultural tractors and then rent them out by the hour for soil preparation. Cultural labor is normally done by hand or with yoked teams. In the case of the Municipality of El Puente, APASO offers this service.
- Financial service providers, being regulated financial entities, though this is not the case for some. Examples of financial service providers are FADES, Cooperativa San Roque (Chuquisaca), Eco Futuro (Valle Bajo of Cochabamba; Santa Cruz; and, from October on, Sucre and Tarija), CIDRE (Mizque), and FONDECO (Tarija).

4.1.3. Proveedores del eslabón

Los proveedores del eslabón son

- Proveedores de abono (estiércol), representados por los agricultores de las zonas altas que mantienen hatos de ovejas, chivos y ganado bovino, en algunos casos, estiércol de gallinaza provisto por empresas avícolas es usado para el abonamiento de los suelos.
- Proveedores de insumos agroquímicos, representados por las tiendas de productos químicos (pesticidas y fertilizantes) los que además comercializan implementos como mochilas de fumigación y algunas herramientas menores.
- Proveedores de semillas, son proveedores de semilla de cebolla, el Centro Nacional de semillas de hortalizas, localizado en Cochabamba, las tiendas de agroquímicos y algunos productores especializados en cada una de las zonas productoras.
- Los proveedores de servicios de tractor, caracterizados por miembros de las mismas comunidades que poseen un tractor agrícola y lo alquilan por horas para la preparación de los suelos, las labores culturales son normalmente realizadas a mano o con yuntas, en el caso del municipio del puente la Asociación APASO realiza este servicio.
- Los proveedores de servicios financieros, caracterizados por entidades financieras reguladas o no, tales como FADES, Cooperativa San Roque (Chuquisaca), Eco Futuro (Valle Bajo de Cbba, Santa Cruz y a partir de octubre Sucre y Tarija), CIDRE (Mizque), FONDECO (Tarija).

- Technical assistance providers, such as CEDEAGRO (Mizque), PASACH (financed by BIOSIS in Culpina), CARE (in Chuquisaca and Tarija), and APT (in Tarija).
- Los proveedores de servicios financieros, caracterizados por entidades financieras reguladas o no, tales como FADES, Cooperativa San Roque (Chuquisaca), Eco Futuro (Valle Bajo de Cbba, Santa Cruz y a partir de octubre Sucre y Tarija), CIDRE (Mizque), FONDECOP (Tarija).

4.1.4. Processes

In this link the process of value generation begins with onion seedling preparation. In some cases, mainly in the low valley of Cochabamba, this process makes up a sub-link and the actual production process begins with the transplant of purchased onion seedlings.

Soil preparation and transplant follow. Cultural management consists of irrigation, phytosanitary control, weeding, and mounding. Finally harvest and packaging is completed. (Frequently packaging is done by the buyer.)

Production technology in the different zones of the region is similar, yielding 36 tons per hectare on average per harvest. In the national arena, this technology is found to be adequate, but in comparison with other producer countries it is found to be deficient. This fact presents an opportunity for improving present production levels.

Even if production volume is taken to be appropriate, the quality of the harvested product is highly variable and far from international standards.

The principal limiting factor to the adoption of technologies that would increase competitive capacities in the international arena is the nature of landholdings, which are small-scale units.

4.1.4. Procesos en el eslabón

En este eslabón el proceso de generación de valor se inicia con la producción de la plántula de cebolla mediante el almacigado, en algunos casos, principalmente en el valle bajo de Cochabamba, éste proceso representa un sub-eslabón y el proceso de producción se inicia con el transplante del plantín comprado.

Continúan al almacigado, la preparación del suelo y el transplante. El manejo cultural está representado por riegos, controles fitosanitarios, deshierbes y aporques. Finalmente se realiza la cosecha y el embolsado (El que muchas veces es realizado por el comprador).

La tecnología de producción es similar en las distintas zonas de la región, con rendimientos en promedio de 36 toneladas por hectárea por campaña agrícola, en el entorno competitivo nacional esta tecnología se muestra como apropiada, pero frente a otros países productores, son encontradas deficiencias y oportunidades de mejorar los actuales niveles.

Si bien los volúmenes de producción son apropiados, la calidad de la cosecha es muy variable y alejada de estándares internacionales.

El principal factor limitante para la adopción de tecnologías que permitan incrementar la capacidad competitiva en el ámbito internacional es la tenencia de la tierra, expresada en unidades minifundiaras.

The transaction processes with the service providers of the link are routine and are guided by social and cultural traditions of the different regions. For example, the purchase of manure in high altitude zones is a process that does not require previous agreements and that is carried out annually without great changes. Except for transactions with financial entities, relations with service providers are informal, without contracts or other transaction documents.

Transactions with clients are also greatly influenced by tradition and culture, as well as by social and family relationships with wholesalers and transporters. In very few cases are contracts used to formalize agreements, and the most frequent mode of avoiding conflicts is purchase in cash. These processes are made difficult by pressure on producers to make sales due to the non-liquidity and perishability of their product and to their being uninformed of price behavior in the markets.

4.1.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities

Inefficiencies in this link are connected with the process of value generation from seed to commercialized onion. These include post-harvest practices and transactions with clients. The identification of these inefficiencies provides intervention opportunities for the FDTA-Valleys and the MAPA Project.

4.1.5.1. Use of Low Genetic and Phytosanitary Quality Seed

Seed quality inefficiency is caused by use of traditional technologies in production, commercialization, and purchase of seed. Even if there are some zones in the region that provide good quality seeds from CNSH in Montenegro, this practice is not known throughout the valleys of the San Juan del Oro River (Las Carreras and El Puente) and Culpina.

Los procesos de transacción con los proveedores del eslabón se realizan de manera rutinaria y guiados por las tradiciones sociales y culturales de las distintas regiones, por ejemplo la compra de estiércol de pobladores de zonas altas es un proceso que no demanda de concertación previa y se produce anualmente sin grandes cambios. A excepción de los procesos con entidades financieras, el resto de las relaciones con proveedores son de tipo informal sin la presencia de contratos u otros documentos que avalen las transacciones.

Las transacciones con clientes también son influenciados por tradición y cultura, así como por las relaciones sociales y de familia con mayoristas and transportistas. En muy pocos casos, existen contratos que son para formalizar los acuerdos, y la forma más frecuente de evitar conflictos es la de comprar al contado. Estos procesos son dificultados al poner presión en los productores para vender, debido a la falta de liquidez y perecibilidad de su producto y debido a que ellos no están informados acerca de los precios en los mercados.

4.1.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención

Las ineficiencias de este eslabón están vinculadas a los procesos de generación de valor desde la semilla hasta la cebolla lista para ser comercializada, lo que incluye las prácticas de poscosecha y las transacciones con los clientes, de la identificación de estas ineficiencias, emergen las oportunidades de intervención para la FDTA Valles y el proyecto MAPA.

4.1.5.1. Uso de semilla de baja calidad genética y fitosanitaria

Esta ineficiencia está provocada por el uso de tecnologías tradicionales para la producción, comercialización y compra de semillas. Si bien existen algunas zonas de la región que se proveen de semilla de buena calidad proveniente del CNSH de Montenegro, esta práctica no está totalmente difundida en los valles del río San Juan del Oro (Las Carreras y el Puente) y en Culpina.

As a result of using seed of doubtful quality, producers experience problems during the seedling preparation phase due to low germination, heterogeneity of the size of the seedlings, the presence of fungus-type diseases, and loss of seedlings in transplant.

This problem also generates negative consequences in the process of producing bulbs and in commercialization, mainly due to variety heterogeneity.

At the level of the commercialization link problems of price arise due to the poor quality of the onion, as characterized by diversity in varieties, sizes, thickness, and post-harvest shelf life.

4.1.5.1.1 Intervention Opportunities

For the selection of intervention opportunities, the areas prioritized are those that show potential for achieving results in the least amount of time possible with the most efficient use of project resources and operators.

In light of the described problem, it is necessary **to promote the use of seeds of good genetic and phytosanitary quality** among onion producers. This intervention should have the backing of the National Seed Program as an involved power and of the National Vegetable Seed Center (NVSC) as a prospective operator and/or involved entity in this component.

The promotion of the use of good quality seeds should be accompanied by the investigation and validation of new and hybrid varieties that could improve supply and according to the market demand.

Como consecuencia del uso de semilla de dudosa calidad, los productores experimentan problemas durante la fase de almácigo por una baja germinación, heterogeneidad del tamaño de la plántula, presencia de enfermedades fungosas y pérdidas en el trasplante.

Genera también consecuencias negativas en el proceso de producción del bulbo y en la comercialización, principalmente por la heterogeneidad varietal.

Al nivel del eslabón de comercialización, se enfrentan problemas de precio por mala calidad expresada en diversidad de variedades, tamaños, calibres y duración de poscosecha.

4.1.5.1.1. Oportunidad de intervención

Para la elección de la oportunidad de intervención, han sido priorizadas las áreas en las que se espera lograr resultados e impactos en el menor tiempo posible y con el uso más eficiente de los recursos del proyecto y los potenciales operadores.

De manera consecuente con la problemática descrita, es necesario **promocionar el uso de semillas de buena calidad genética y fitosanitaria** entre los productores de cebolla. Intervención para la que se cuenta con el respaldo del Programa Nacional de Semillas como potencial involucrado y del Centro Nacional de Semillas de Hortalizas como eventual operador y/o involucrado en el componente.

La promoción del uso de semillas de buena calidad debe venir acompañada de procesos de investigación y validación de variedades nuevas y variedades híbridas, que permitan mejorar la oferta conforme la demanda del mercado.

Likewise, the establishment of seed micro-businesses that are associated with the national system for seed certification and NVSC should be promoted. These businesses should operate profitably and be focal points for the promotion of the use of quality seed. It is important that onion growers receive training in seedling and transplant techniques to avoid using the high quality seed in traditional ways (for example, low density seedling preparation, inadequate phytosanitary techniques) whose results would lead buyers to think that the cost of seed was high in comparison to yield.

This intervention should be done throughout the region, with emphasis in Culpina, Las Carreras, and El Puente.

4.1.5.2. Inadequate Phytosanitary Control

Growers use phytosanitary control practices that, most of the time, are guided by the advice of agro-chemical salespersons. Limited education in production, limited access to good information, and lack of technical assistance are the principal factors that contribute to the inadequate phytosanitary control practices.

Increase in production costs is generated by the low effectiveness of the agrochemicals and by resulting crop loss. In addition, inadequate use of chemicals increases in potential health risks to both producers and consumers.

4.1.5.2.1. Intervention Opportunities

It is possible to improve the technical skills of onion growers and to develop a technical assistance service market. This will only be the case, however, if these processes create concrete results in the income of farmers through qualitative and quantitative increases in yield and a reduction in cultivation costs.

Asimismo deberá promoverse el establecimiento de microempresas semilleristas asociadas al sistema nacional de certificación de semillas y al CNSH, que operen de manera rentable y como focos de promoción del uso de la semilla. Es preciso que los productores reciban capacitación en técnicas de almácigo y transplante para evitar que el material genético de buena calidad sea usado de la manera tradicional (baja densidad de almácigo, inadecuadas técnicas fitosanitarias), lo que llevaría a pensar que el costo de la semilla es alto frente al rendimiento.

Esta intervención debe realizarse en toda la región, pero con énfasis en Culpina, Las Carreras y El Puente.

4.1.5.2. Inadecuadas prácticas de control fitosanitario

Los productores realizan prácticas de control fitosanitario guiados la mayoría de las veces por el consejo de los comercializadores de agroquímicos. La limitada educación en la producción, el difícil acceso a buena información y la escasez de servicios de asistencia técnica son las causas principales para que se realicen estas prácticas inadecuadas.

Esto genera consecuencias de incremento en los costos de producción por la baja efectividad de los agroquímicos y las pérdidas en los cultivos y potenciales daños a la salud de los productores y los consumidores.

4.1.5.2.1. Oportunidad de intervención

Es posible mejorar la capacidad técnica de los productores y generar el desarrollo de un mercado de servicios de asistencia técnica, siempre y cuando estos procesos muestren resultados concretos en los ingresos de los mismos agricultores, mediante incrementos cualitativos y cuantitativos en sus rendimientos y reducción en sus costos culturales.

If the assistance processes do not have a clear orientation towards improving market access for producers, they will not be appropriate for the producers or be replicable or sustainable, which in the end jeopardizes the impact of the intervention.

For this reason, and so that **producers apply appropriate practices of phytosanitary control**, the establishment of a training and technical assistance project in integral plague handling is proposed.

This project should be connected with agents of the technical assistance service link through a focus on the development of a service market. This market should establish direct relationships between organized onion grower groups and contractors such that, initially through the subsidy, the inability of producers to pay 100% of services rendered is overcome. Gradually, in terms of the results that the technical assistance generates at the production level and on producers income, this subsidy would decrease in inverse proportion to the payments of the group of producers.

This project could incorporate other training and technical assistance components in the other phases of cultivation and post-harvest activities and in organizational strengthening.

4.1.5.3. Product Loss and Poor Presentation

Due to a lack of knowledge of appropriate post-harvest techniques, the absence of infrastructure, and a weak market orientation, most producers practically sell their harvest without incorporating into the value of their product what could be added through the application of techniques that increase storage periods, that improve the presentation quality and the health of the product, and that involve product categorization.

Si los procesos no tienen una clara orientación a mejorar la capacidad de acceso al mercado de los productores, difícilmente serán apropiados por los productores ni replicables o sostenibles, lo que en definitiva puede perjudicar la generación de impacto mediante la intervención.

Por ello para que los **productores apliquen prácticas adecuadas de control fitosanitario** se propone el establecimiento de un proyecto de capacitación y asistencia técnica en prácticas de manejo integrado de plagas.

Este proyecto deberá estar vinculado a los actores del eslabón de servicios de asistencia técnica bajo un enfoque desarrollo de un mercado de servicios en el que se establezcan relaciones directas entre los grupos organizados de productores y los oferentes, de tal manera que inicialmente mediante el subsidio se supere la incapacidad de pagar el 100% de los servicios y gradualmente en función a los resultados que la asistencia técnica genere al nivel de la producción y los ingresos de los agricultores, éste subsidio decrezca de manera inversamente proporcional a los aportes de los mismos grupos de productores.

Este proyecto puede incorporar otros componentes de capacitación y asistencia técnica en otras fases del cultivo, poscosecha, y fortalecimiento organizacional.

4.1.5.3. Pérdidas en poscosecha y mala presentación del producto

Debido a desconocimiento de apropiadas técnicas de poscosecha, a la inexistente infraestructura y a una débil orientación al mercado, la mayoría de los productores venden prácticamente lo que cosechan sin incorporar valor a su producción mediante la aplicación de técnicas que permitan incrementar su período de almacenaje, la calidad en presentación y sanitaria y la categorización en precios de su producción.

This situation leads to a high production perishability, creating even more dependency of producers on intermediaries, and does not allow producers to respond appropriately to price opportunities in the markets (seasonal opportunities as well as those arising from selection of the product before sale).

4.1.5.3.1. Intervention Opportunities

This inefficiency opens up what is probably one of the best opportunities for intervention in terms of empowering the competitive capacity of the product and generating market access of larger product volumes. This intervention would also have immediate effects on the net income of agents of the production link of the onion commodity chain.

The problems in this link give rise to the opportunity to establish a **post-harvest and commercialization project** that includes the following components:

- a. Training in harvest, post-harvest, selection, presentation, storage, and packaging techniques
- b. Empowerment of producer associations (associations and unions, central and sub-central) with emphasis on commercialization aspects (negotiation skills, access to and use of market information, etc.)
- c. Marketing support (trips to markets, visits to and expositions in fairs, seminars in national and international laws, etc.)
- d. Creating post-harvest infrastructure through the construction of onion storage facilities in conjunction with municipalities and private businesses

Esto ocasiona una alta perecibilidad de la producción que consolida aún más los lazos de dependencia hacia los intermediarios y no permite a los productores responder apropiadamente a oportunidades de precio que se presentan en los mercados (tanto por estacionalidad de los mismos como por efecto de la selección).

4.1.5.3.1. Oportunidad de intervención

Esta ineficiencia, es la que probablemente muestre una de las mejores oportunidades de intervención en términos de potenciar la capacidad competitiva de los productos y consecuentemente generar facilidades para el acceso a los mercados de un mayor volumen de lo producido, lo que tendrá efectos inmediatos sobre los ingresos netos de los actores del eslabón de producción.

Surge por lo tanto la oportunidad de establecer un **proyecto de poscosecha y comercialización** que contemple los siguientes componentes:

- a. Componente de capacitación en tecnologías de cosecha, poscosecha, selección, empaque, almacenamiento y embalaje de cebolla
- b. Componente de fortalecimiento a organizaciones de productores (Asociaciones, sindicatos, sub centrales y centrales) con énfasis en aspectos de comercialización (técnicas de negociación, acceso y uso de información de mercados, etc.)
- c. Componente de apoyo a procesos de comercialización (Viajes a mercados, visitas a ferias, exposiciones en ferias, cursos en normas nacionales e internacionales, etc.)
- d. Componente de infraestructura de poscosecha mediante el apoyo a la construcción de obras para almacenamiento de cebolla en asocio con municipios y empresas privadas.

4.2. Intermediary Wholesale Link

This link represents those wholesalers (truck owners or not) who travel to the producer zones to buy onion or who are located in urban markets. These form an obligatory step in the commercialization of onion in high volume (in truckloads).

4.2.1. Economic Agents

The economic agents of this link are:

- Wholesale resellers in the markets of Santa Cruz and Cochabamba,
- Wholesale transporters

These agents earn more than the average earned by farmers. They base their power and negotiation abilities in this income and in their market relationships, creating an oligopoly in relation to producers and to retailers. Wholesalers have solid trade union connections and make agreements that consolidate their powers, that create barriers to market access, and that influence prices.

4.2.2. Clients

Clients of this link are retailers located in the same distribution markets (Campesino in Sucre and Tarija, Santa Bárbara in Cochabamba, and Abasto in Santa Cruz) and in other smaller neighborhood or regional markets.

Restaurants, supermarkets, and other industries also make transactions with the agents of this link.

Wholesalers of Sucre and Tarija play the double role of wholesalers and retailers, being able to make transactions by 100 lb. bags (quintal) and load as well as by 25 lbs. Bags (arroba) and one fourth of a 25 lb. bag (cuartilla).

4.2. Eslabón de intermediarios mayoristas

Este eslabón representa a aquellos mayoristas (propietarios de camiones o no), que acceden hasta las zonas productoras a comprar la cebolla o los que están localizados en los mercados urbanos y son un paso obligado para la comercialización de cebolla en grandes volúmenes (en camiones)

4.2.1. Actores económicos del eslabón

Los actores económicos de este eslabón son:

- Las revendedoras mayoristas de los mercados de Santa Cruz y Cochabamba,
- Los transportistas mayoristas,

Son personas que muestran un nivel de ingresos superior al promedio de los agricultores y en éste y sus relaciones en los mercados basan su poder y capacidad de negociación, constituyen una suerte de oligopsonio hacia los productores y oligopolio hacia los minoristas, tienen sólidos lazos gremiales y conforman colusiones que fundamentan su capacidad, crean barreras de ingreso a los mercados, y detentan mecanismos de influencia en los precios.

4.2.2. Clientes del eslabón

Son clientes de este eslabón las revendedoras minoristas localizadas en los mismos mercados de distribución (Campesino en Sucre y Tarija, Santa Bárbara en Cochabamba y Abasto en Santa Cruz) y en otros mercados menores de connotación barrial o zonal.

Restaurantes, supermercados, algunas industrias también realizan transacciones con los actores de este eslabón.

Las mayoristas de Sucre y Tarija juegan un doble rol de mayoristas y minoristas, pudiendo realizar indistintamente transacciones por quintales y cargas como por arrobas y cuartillas.

4.2.3. Service Providers

Onion producers of different chains of the country are the service providers of this link. Eventually, legal and contraband importers who bring onion from Peru and Argentina are providers of this link.

4.2.4. Processes

Usually it is considered that this link does not have a definite value added process and that, rather, it is the only link for moving the product from the production zone to urban centers. This traditional belief has lead to a large number of agricultural and rural development interventions to “remove” these intermediaries on the basis that they take a major cut of the final prices without doing much work (or at least do less work than the producers).

Nevertheless, the simple action of moving production to the market is a part of series of processes in which the power of the link is based. These processes are made up by the interpretation of demand in terms of volume, quality, and price, as well as time and space opportunities. The power to interpret these signs, predict the behavior of the market, and affect buying and selling, together with the risk inherent in transport (due to highway and social instabilities), is in essence the “value” that this process adds to the production of onion in the field.

If this link were not to bring about this type of value aggregations, probably the prices that the consumers would pay and that the producers would receive would be less attractive than the present prices.

4.2.3. Proveedores del eslabón

Los productores de cebolla de las diferentes cadenas del país son los proveedores de este eslabón. Eventualmente importadores y contrabandistas que traen cebolla desde el Perú y la Argentina ocupan la posición de proveedores del eslabón.

4.2.4. Procesos en el eslabón

Normalmente se considera que en este eslabón no existe un proceso definido de agregación de valor, y que al contrario lo único que se hace es trasladar los productos desde la zona de producción hasta los centros urbanos, esta tradicional creencia ha llevado a que un gran número de intervenciones de desarrollo agropecuario y rural procuren “obviar” a estos intermediarios, basándose en que se llevan la mayor tajada del precio final sin mucho esfuerzo (o al menos con menos esfuerzo que los productores).

Sin embargo, la simple acción de trasladar la producción al mercado representa una serie de procesos en los que se fundamenta el poder del eslabón, estos procesos están representados por la interpretación de las señales de la demanda en términos de volumen, calidad y precio, así como la oportunidad en el tiempo y espacio. La habilidad de poder interpretar estas señales, predecir el comportamiento del mercado y efectuar las operaciones de compra y venta, sumadas al riesgo inherente al transporte (Por las condiciones inestables camineras y sociales) es en esencia el “valor” que este eslabón agrega a la producción de cebolla ‘puesta en finca’.

Si este eslabón no realizara este tipo de agregaciones probablemente los precios que pagaría los consumidores y los que recibirían los productores serían menos atractivos que los actuales.

The process begins with an “agreement” that can take various forms. The normal form of agreement is “by word,” which can take place in visits prior to harvest or by telephone communication. Normally in this agreement volume is taken into consideration and not prices, which are determined at the moment of purchase. If prices are not acceptable for the wholesalers they begin to change the variables of volume or purchase frequency as a way of pressuring growers.

In many cases wholesalers obtain the product through the “*de canto y punta*” mode, which means without selection, except for damaged or very small onions. In these cases wholesalers engage in a process of superficial presentation selection which can be done from the truck at the time of sale or in the field at the time of purchase.

Purchase is normally cash down or with an initial payment. It is common that some wholesalers secure the sale through a “token,” or a cash guarantee that commits both parties. Sale takes place in set locations of the mentioned markets, with large transactions normally taking place in the early morning. Agreements are informal and, most of the time, are cash down, except in special cases of long-term relationships between the wholesaler and the producer.

4.2.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities

Great loss occurs in transport and from product handling. There are also times of market saturation due to inadequate information management. Purchase by *canto y punto* creates uncertainties in the quality of onion purchased, and, even though, this method opens the door for added value by selection, often more onion is thrown out than sold.

El proceso se inicia con el “trato” con los productores, el que tiene varias modalidades normalmente “de palabra”, que van desde visitas previas a la cosecha hasta comunicaciones telefónicas. Normalmente en este trato se consideran principalmente los volúmenes, no así los precios, los que son definidos al momento de la compra, si los precios no son aceptables para los mayoristas éstos empiezan a manejar las variables de volumen o frecuencia de las compras como mecanismo de presión.

En muchos casos los mayoristas adquieren el producto bajo la modalidad “de canto y punta” lo que representa sin ninguna selección, a excepción de cebollas dañadas o muy pequeñas. En estos casos los mayoristas realizan un proceso de selección superficial embolsado, el que puede realizarse desde el mismo camión al momento de la venta o bien en el terreno al momento de la compra.

Las compras son normalmente al contado o con un pago inicial, es frecuente que algunos mayoristas aseguren la provisión mediante una “seña” es decir un monto de dinero en garantía que compromete a ambas partes. Las ventas se realizan en sitios determinados de los mercados mencionados, en los que normalmente en horas de la madrugada son efectuadas las grandes transacciones, los tratos son informales y se realizan la mayoría de las veces al contado, salvo ciertas excepciones de relaciones de larga data.

4.2.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención

Grandes mermas se generan en el transporte y el manipuleo del producto. También se producen momentos de saturación de cebolla en los mercados por inadecuado manejo de la información. La compra de canto y punta genera incertidumbre en la calidad de la cebolla comprada y si bien abre la puerta a agregar valor por selección, muchas veces es más lo que se tira que lo que sirve.

4.2.5.1. Market Saturation

A lack of knowledge of the volume of onion entering the markets, combined with little information of harvest predictions in producer zones, in many cases leads to large volume of onion entering in same markets at the same time. This generates drops in prices on arrival days.

In the first place, this situation has repercussions when wholesalers have bought the product on the farm, and also when producers take their product to the market without any previous “arrangements.” The ability of wholesalers to replicate sales lies in the immediate recuperation of prospective losses. This is to say that in the end the producer is the one who has to cover the wholesaler losses by receiving lower prices.

4.2.5.1.1. Intervention Opportunity

An intervention opportunity arising from this inefficiency involves both producers and wholesalers. It is **the generation of a market information system** in the larger sense of the idea.

A market information system should lower uncertainties about sale through the appropriate use of production data (supply) and an estimation of demand. It should be the base for cultivation planning and the design for the date of departure of products to market. This system should work in a coordinated way with the agents of the production link and those of the agricultural assistance link, which actually is not a developed link but rather works in an isolated and uncoordinated manner.

Some institutions such as APT in Tarija, CRAMA in Sucre, Food for the Hungry International Bolivia, the Eastern Agricultural Chamber, and FONDECO carry out price reporting in markets and the production zones and publish this information from time to time.

4.2.5.1. Saturación de mercados

El desconocimiento de los volúmenes de ingreso de cebolla a los mercados, ligado a la poca información de predicciones de cosecha por zona productora, llevan a que en muchos casos grandes volúmenes de cebolla coincidan en los mismos mercados, generando caídas en los precios en el mismo día de arriba.

Las consecuencias repercuten en primera instancia en los mismos revendedores cuando éstos han comprado la producción en finca y en los productores que se aventuran a llegar al mercado sin “arreglos” previos, la capacidad de réplica de los mayoristas radica en la futura compra inmediata que realicen del producto, lo que por el carácter cíclico de los mercados les permite recuperar eventuales pérdidas. Es decir, finalmente el productor es el que cubre esta falla del proceso recibiendo precios más bajos.

4.2.5.1.1. Oportunidad de intervención

La oportunidad de intervención que se distingue a partir de esta inefficiencia involucra a los productores y a los mayoristas mismos, y radica en **la generación de un sistema de información de mercados**, en el sentido más amplio del concepto.

Un sistema de información de mercados debe permitir disminuir la incertidumbre de las ventas, mediante el uso adecuado de datos de producción (oferta) y de estimación del comportamiento de la demanda. Debe ser la base para la planificación de las siembras y para el diseño de la salida de los productos al mercado, este sistema debe trabajar de manera coordinada con los actores del eslabón de producción y de servicios de asistencia técnica, actualmente no es un eslabón desarrollado pero se perciben ciertos avances de manera aislada y descoordinada.

Algunas instituciones como APT en Tarija, CRAMA en Sucre, Food For The Hungry International Bolivia, la Cámara Agropecuaria del Oriente y FONDECO, realizan acciones de levantamiento de precios en los mercados y las zonas productoras y los publican de manera esporádica.

Nevertheless, these activities do not involve market analyses that could orient activities among the links of the onion commodity chain.

The development of an initially subsidized project is needed for centralizing market information and communicating actual prices to producers and market agents.

Both the agents cited above and potential operators of the agricultural market information could participate in the bidding for the system.

4.2.5.2.Uncertainty regarding the Quality of Onion Purchased

Uncertainty regarding the quality of onion purchased is created in great part by the tradition of purchase through *canto y punta* and by the direct shipment of onion from producers to markets. Onion quality varies weekly and varies from one producer to another.

This fact creates a risk increase in wholesale operations that naturally is translated in price cuts to producers.

4.2.5.2.1. Intervention Opportunity

In Section 3.1.5.3.1 a post-harvest and commercialization intervention opportunity is presented. The same project should promote the regulation of the quality of onions supplied by the production zones.

In addition, this project could work in municipal services at the implementation level by establishing quality standards for marketed onion through phytosanitary treatment and through presentation and classification processes. This type of standard already functions at the level of fishery products and will probably be incorporated in to municipal laws for agricultural products.

Sin embargo estas acciones no incorporan procesos analíticos de mercado que orienten acciones directas entre los eslabones de la cadena.

El desarrollo de un proyecto inicialmente subsidiado para a concentración de la información y la difusión de productos concretos hacia los productores y los agentes de mercado es la expresión concreta de esta necesidad.

Tanto los actores citados líneas arriba como operadores potenciales de información de mercado vinculado al tema agropecuario podrían participar en la licitación del sistema.

4.2.5.2. Incertidumbre en la calidad de cebolla que se compra

Esta incertidumbre está causada en gran medida por la tradición de compra de canto y punta y por los arribos directos de cebolla que realizan los productores hasta los mercados. La calidad de la cebolla varía semanalmente y de un productor a otro.

Esto provoca un incremento en el riesgo de las operaciones de los mayoristas que naturalmente se traduce en un castigo en el precio a los productores.

4.2.5.2.1. Oportunidad de intervención

En el numeral 3.1.5.3.1 se nombra a la oportunidad de intervención de un proyecto de poscosecha y comercialización, que es el que deberá promover la regulación de la calidad de cebolla que se oferta desde las zonas productoras.

Adicionalmente este proyecto podrá trabajar en las intendencias municipales al nivel de incidencia buscando establecer normas de calidad para la cebolla que llega a los mercados, en términos de tratamientos fitosanitarios, empaque y categorización. Este tipo de normas funciona al nivel de productos pecuarios y es probable su incorporación para productos agrícolas en los mandatos municipales.

Project activities should be coordinated with municipal governments and will demand coordination of technical norms between producers and marketers prior to implementation.

4.3. Transport Link

The transportation link is a support link of the onion commodity chain and as such it is connected with other commodity chains of the country and the region. Any intervention in this link will also affect the other chains that are served by the same transporters.

4.3.1. Economic Actors

Transporters are owners of vehicles that carry onion from the production zone to market. These transporters have large investments and operational costs that influence transaction expenses, and for this reason they will be included in this analysis.

4.3.2. Clients

The clients of the transporters are onion producers and also resellers who buy the production from the farm.

4.3.3. Service Providers

The service providers of this link are those who offer mechanical services and who sell parts, tires, lubricants, and fuel. Many of these providers are not located in the production zones, the fact of which raises the cost of the process.

4.3.4. Processes

The transport process begins with product shipping agreements that are made by the agents of this chain with producers and/or drivers. This process takes various forms. One of these is the simple shipping of the load from the production zone to market. Another is characterized by the gathering of the product from the whole production region. There also exists “truck stop” mode, in which the truck waits in the region for a number of days agreed upon by the one the load is sold to.

Esta actividad del proyecto deberá estar coordinada con los gobiernos municipales y demanda un proceso previo de concertación de la norma técnica entre productores y comercializadores.

4.3. Eslabón de transportistas fleteros

Este es un eslabón de apoyo a la cadena y como tal está conectado a otras cadenas agroalimentarias en el país y la región, cualquier intervención en este eslabón repercutirá por lo tanto en cuantos otras cadenas son atendidas por ellos.

4.3.1. Los actores económicos

Los transportistas fleteros son propietarios de los vehículos en los que se mueve la cebolla desde la zona productora hasta los mercados, éstos transportistas tienen grandes inversiones y costos de operación y en el marco de los costos de transacción son muy importantes por lo que se los considera en éste análisis.

4.3.2. Clientes del eslabón

Los clientes de los transportistas son los productores de cebolla y las revendedoras que compran la producción en las fincas.

4.3.3. Proveedores del eslabón

Los proveedores del eslabón son los servicios mecánicos, proveedores de repuestos, llantas, lubricantes y combustibles. Muchos de estos proveedores no están presentes en las zonas productoras lo que encarece los procesos.

4.3.4. Procesos del eslabón

El proceso se inicia con los acuerdos de transporte de productos que realizan los actores de éste eslabón con los productores y/o los transportistas. Varias modalidades existen en este proceso, una de ellas es el simple transporte que se realiza de la carga desde la zona productora hasta el mercado, otra opción incluye el acopio en la región productora y finalmente existe la modalidad de “parada” en la que el camión espera por un número de días pactado a que se venda la carga.

These modes involve different prices that are normally expressed in *Bolivianos* per 100 lb. bags (quintal) transported.

4.3.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities

A large number of internal and external factors create outstanding inefficiencies in this link. These inefficiencies are translated into the prices of shipping, creating one of the most expensive shipping rates in the world in terms of weight units per kilometer traveled.

4.3.5.1. Bad Condition of Trucks

Due to the absence of paved roads and because of bad maintenance, lack of quality and construction deficiencies of the roads, transporters face high operation costs that are, then, reflected in the cost of shipping.

4.3.5.1.1. Intervention Opportunity

Unfortunately, interventions in this area fall outside of the scope of the project, for which reason the only recommendation is lobbying with relevant authorities.

4.3.5.2. Lack of Local Mechanical Service Providers

Practically in all the regions visited there is an absence of mechanical services that can offer adequate truck maintenance and repairs. The services that do exist are no more than tire shops and small workshops in which minor services of dubious quality are offered.

Many times transporters are obligated to take mechanics from cities nearest the production zone with them for possible repairs, which, then, raises costs.

4.3.5.2.1. Intervention Opportunity

Estas modalidades involucran distintos precios, que normalmente se expresan en Bs. Por quintal transportado.

4.3.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención

Una gran cantidad de elementos internos y externos generan las ineficiencias que se pueden detectar en este eslabón, las que están traducidas en los precios del flete, que es uno de los más caros del mundo en unidades de peso por kilómetro recorrido.

4.3.5.1. Mal estado de los caminos

Por ausencia de caminos pavimentados, mal mantenimiento, falta de obras de arte y deficiencias en la construcción, los transportistas deben enfrentar un elevado costo de operación de sus unidades que naturalmente se refleja en el precio del flete.

4.3.5.1.1. Oportunidad de intervención

Lamentablemente intervenir en este tema cae fuera del ámbito del proyecto, por lo que son recomendadas únicamente acciones de cabildeo con las autoridades pertinentes.

4.3.5.2. Ausencia de proveedores locales de servicios mecánicos

Prácticamente en todas las regiones visitadas se ha visto que no existen servicios mecánicos que ofrezcan adecuado mantenimiento y reparación, los servicios existentes no van más allá de llanterías y pequeños talleres en los que se realizan servicios menores y de dudosa calidad.

Muchas veces los transportistas se ven obligados a llevar mecánicos desde las ciudades más cercanas para la reparación de sus vehículos, lo que naturalmente es más caro.

4.3.5.2.1. Oportunidad de intervención

Even though this theme does not fall within the intervention scope of the project, coordinated actions with technical training centers and with financial institutions could aid in the establishment of auto-repair micro businesses in the production regions.

4.4. Technical Assistance Link

The technical assistance link is a support link that is also connected with other commodity chains in the region. Interventions in this link could benefit connected chains and/or could generate sub-contracts for offering services to more than one chain of those prioritized by the project.

This is a link that in turn forms part of other chains related to technology generation, validation, and transference.

The focus referred to in the discussion of the onion production link regarding “establishing a service assistance market in the production zones” is applicable to this link.

4.4.1. Economic Agents

Up until now, the majority of technical assistance services have been connected with NGOs and some state-run projects that are now nonexistent. Some private technical assistance operators have been working through financing from the PROSAT project, doing so mainly in the Mizque zone.

There are zones, such as San Juan del Oro, where no sort of technical assistance operator has been identified.

4.4.2. Clients

Clients of this link in the region studied are growers of onion, potato, carrots, and other crops.

Si bien esta tema tampoco cae en el ámbito de intervención del proyecto, acciones coordinadas con centros de formación técnica y con entidades financieras podrá apoyar al establecimiento de microempresas de mecánica en las regiones productoras.

4.4. Eslabón de servicios de asistencia técnica

Este es también un eslabón de apoyo conectado a otras cadenas agroalimentarias en la región. Lo que lleva a pensar que las intervenciones pueden generar beneficios a las cadenas conectadas y/o generar subcontratos para prestar servicios a más de una cadena de las priorizadas por el proyecto.

Este es un eslabón que a su vez forma parte de otra cadena relacionada con la generación, validación y transferencia de tecnología.

El enfoque referido en el desarrollo del eslabón de producción de cebolla de “establecer un mercado de servicios de asistencia técnica en las zonas productoras” es válido para este eslabón.

4.4.1. Los actores económicos

Hasta el momento la concentración de servicios de asistencia técnica ha estado vinculada a las ONG's y algunos proyectos del estado ahora inexistentes. Algunos operadores de asistencia técnica de tipo privado han estado trabajando financiados por el proyecto PROSAT principalmente en la zona de Mizque.

Existen zonas como las de San Juan del Oro donde no han sido detectados operadores de asistencia técnica de ningún tipo.

4.4.2. Clientes del eslabón

Los clientes de este eslabón en la región de análisis son los productores de cebolla, papa, zanahoria y otros cultivos.

4.4.3. Service Providers

Service providers of this link are centers for the generation, validation, and primary transference of technology. These include universities (San Simón, Juan Misael Saracho, Gabriel René Moreno, and San Javier), investigation centers (CIAT and Ex IBTAS), NGOs, and foundations that carry out projects through which technology is validated (CARE, PROIMPA, BOLINVEST).

In terms of contracting technical assistance, financial providers for client services are international cooperation agencies and also the State of Bolivia through funds, ministries, prefectures, and municipal governments. There are practically no cases of direct technical assistance contracts made by the producers themselves.

4.4.4. Processes

The technical service process in the region is mostly connected with the cycle of agricultural projects and programs that are implemented by NGOs and divisions of the Bolivian State. These cycles are funded through national, bilateral, and multilateral financial sources.

In very few cases do projects respond to demands or felt needs directly from the recipient communities.

Projects obtain technology through the hiring of specialists and through their technicians' presence in national and international training courses. Technology is communicated to beneficiaries through various extension methods such as field schools, community promoters, classes, fieldtrips, workshops, seminars, and person-to-person interchange.

4.4.3. Proveedores del eslabón

Son proveedores de este eslabón los centros de generación, validación y transferencia primaria de tecnología, tales como Universidades (San Simón, Juan Misael Saracho, Gabriel René Moreno y San Javier), centros de investigación (CIAT y Ex IBTAS), ONGs y Fundaciones que llevan adelante proyectos en los que se valida tecnología (CARE, PROIMPA, BOLINVEST).

En términos de contratación las agencias de cooperación internacional y el mismo estado a través de los Fondos, Ministerios, Prefectura y Gobiernos Municipales representan los proveedores de fondos para atención a los clientes. Es prácticamente inexistente la contratación directa de servicios de asistencia técnica por parte de los mismos productores.

4.4.4. Procesos en el eslabón

Los procesos de servicios de asistencia técnica en la región están mayormente vinculados al ciclo de proyectos y programas en agricultura que ejecutan ONG's y el estado mediante sus reparticiones. Estos ciclos responden a ofertas de fondos de las fuentes financieras nacionales, binacionales y multilaterales.

En muy pocos casos los proyectos responden a las demandas o necesidades sentidas de las mismas comunidades beneficiarias.

Los proyectos adquieren tecnología mediante la contratación de especialistas y la presencia de sus técnicos en cursos de capacitación a escala nacional e internacional, difunden esta tecnología hacia los beneficiarios mediante diversas metodologías de extensión como escuelas de campo, promotores comunales, cursos, giras, talleres, seminarios y sistemas cuerpo a cuerpo.

4.4.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities

One of the main inefficiencies in this link is the absence of technical assistance in more than one of the production zones studies. There is also a lack of order in which those present operate since they usually have limited coverage and focus on production processes in ways that are disconnected from the market.

4.4.5.1. Presence and Quality of Services

As has been said, in many of the zones there are no technical assistance operators. In cases where they are present, a focus on production processes has been identified that is without a clear market orientation. This generates the classic situation of raising production and creating an excessive supply, which then results in a drop in prices and in a lack of appreciation of the technology on the part of the producers.

On the other hand, the absence of a market that awards service quality based on increases in producer incomes, as a hypothesis for sustainable development, makes the presence of operators that are independent of projects or other types of financial subsidy, difficult.

The quality of services is usually evaluated from the viewpoint of financers, who most of the time have a hard time assessing the impact of interventions. Frequently these interventions are hardly sustainable or replicable because of the high levels of subsidy involved in the implementation of technical assistance.

A lack of applying systems of participative monitoring and evaluation and little participation on the part of producers in the design of projects do not allow for a focus on quality in order to bring about tangible results for producers and their families.

4.4.5.1.1. Intervention Opportunity

4.4.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención

Una de las principales ineficiencias en este eslabón es la inexistencia del mismo en más de una de las zonas productoras evaluadas y en los caos en las que existe normalmente tiene una baja cobertura y una concentración temática dirigida a procesos productivos desconectados del mercado.

4.4.5.1. Presencia y calidad de los servicios

Como se ha dicho, en muchas de las zonas la presencia de operadores de asistencia técnica es nula y en otros casos se ha detectado un enfoque hacia procesos productivos sin una clara orientación hacia el mercado, lo que genera el clásico proceso de incrementos productivos y sobreoferta que incide en caída de precios y menosprecio a la tecnología de parte de los productores.

Por otro lado la ausencia de un mercado de servicios que premie la calidad de los mismos en base a los incrementos en los ingresos de los productores como hipótesis del desarrollo sostenible del mismo, dificulta la presencia de operadores independientes de proyectos u otro tipo de subvenciones.

La calidad de los servicios es normalmente evaluada desde la óptica de los finanziadores, quienes la mayoría de las veces tienen dificultades en evaluar los impactos generados a partir de las intervenciones. Es frecuente que estas intervenciones sean difícilmente sostenibles y replicables por los altos niveles de subsidio en la ejecución de la asistencia técnica.

La falta de aplicación de sistemas de monitoreo y evaluación participativos y la escasa participación de los productores en las etapas de diseño de los proyectos no permite enfocar la calidad de los mismos hacia resultados tangibles para los productores y sus familias.

4.4.5.1.1. Oportunidad de intervención

Technical assistance interventions have already been proposed in the production link. Nevertheless, it is appropriate to include the selection of and qualifications for technical assistance operators and to include the methodologies that these should apply for the planning, design, and monitoring of their activities.

The role of technical assistants in the production zones should be bigger than information and skill transference in production processes. The job should be permeated by the problems of the project beneficiaries and should maintain connections with market operations and with other interventions, such as those of the FDTA-Valleys and other projects in the zones.

The efforts of technical assistance operators should include a marked focus on gender issues and on the conservation of natural resources and the environment.

A clear intervention opportunity for the project is in the transference of approaches and tools that allow these components to cross from the helping-hand of development to a sustainable technical assistance service market. The hiring of technical assistance operations will not be useful if they do show the ability to be sustainable once subsidized funding runs out. The ability to be sustainable should be expressed in the institutional development strategy of operators and in the sale of their services.

4.5. Financial Service Link

The financial service link is a support link that serves more than one chain.

4.5.1. Economic Agents

There are various financial entities that make up this link in the study areas of the project.

Ya han sido propuestas intervenciones en asistencia técnica en el desarrollo del eslabón de producción, sin embargo es conveniente, incidir en la selección y calificación de los operadores de asistencia técnica y en las metodologías que éstos deben aplicar para la planificación y diseño de sus actividades y para el monitoreo de las mismas.

El rol de un asistente técnico en las zonas de producción debe ser más amplio que el de transferir conocimientos y destrezas en los procesos productivos, éste debe estar empapado de la problemática de los beneficiarios y mantener vínculos con los operadores de mercado y otras intervenciones tanto de la FDTA Valles como otros proyectos presentes en sus zonas.

Sus esfuerzos deben incorporar un marcado enfoque de género y de conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

La oportunidad de intervención clara para el proyecto está en la transferencia de enfoque y herramientas que permitan transversalizar estos componentes, de la mano del desarrollo de un mercado sostenible de los servicios de asistencia técnica, no resultará muy útil la contratación de operadores de asistencia técnica que no muestren potencialidad de ser sostenibles una vez finalizados los subsidios, y expresen esta capacidad en su estrategia de desarrollo institucional y de venta de servicios.

4.5. Eslabón de Servicios Financieros

Este es también un eslabón de apoyo que atiende a más de una cadena.

4.5.1. Actores económicos del eslabón

Existen varias entidades financieras que ocupan este eslabón en las áreas de estudio del proyecto.

Providers of financial services that have been identified are FADES, Cooperativa San Roque (Chuquisaca), Eco Futuro (Valle Bajo (low valley) of Cochabamba; Santa Cruz; and, from October, Sucre and Tarija), CIDRE (Mizque), PRODEM (Mizque), Cooperativa Señor de Mayo (Mizque), and FONDECO (Tarija).

4.5.2. Clients

The clients of this link are farmers, micro-enterprises, small and medium-sized industrial companies and merchants.

4.5.3. Service Providers

Service providers of this link are savings institutions (in the case of Eco Futuro and FONDECO) and some entities with capital from projects and international cooperation.

4.5.4. Processes

In general terms, the financial service process begins with the promotion of those services offered by the officials of these entities among producers and other clients. Later, and according to the policies of each entity, there is the process of client selection and then approval and disbursement of credit. Then follows the client's making payments until the debt is paid off.

Amounts, interest, terms, and other financing conditions vary among institutions, although in all cases a better orientation to small and short-term credits has been noted. Credit directed at investment is rare.

4.5.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities

Inefficiencies in this link, such as delays and difficulties related to rural collateral, fall within the activities of the Financial Entity Superintendence of Bolivia. This organization is developing a series of actions intended to improve financial services.

Los proveedores de servicios financieros, identificados son, FADES, Cooperativa San Roque (Chuquisaca), Eco Futuro (Valle Bajo de Cbba, Santa Cruz y a partir de octubre Sucre y Tarija), CIDRE (Mizque), PRODEM (Mizque), Cooperativa Señor de Mayo (Mizque) y FONDECO (Tarija).

4.5.2. Clientes del eslabón

Los clientes de este eslabón son los productores agropecuarios, microempresarios, pequeñas y medianas empresas industriales y comerciantes.

4.5.3. Proveedores del eslabón

Son proveedores del eslabón los ahorristas (en el caso de Eco Futuro y FONDECO), y algunas fuentes de capital mediante proyectos y la cooperación internacional.

4.5.4. Procesos en el eslabón

Los procesos en términos generales se inician con la promoción de los servicios financieros que realizan los oficiales y funcionarios de las entidades entre los productores y otros clientes, posteriormente y de acuerdo a la política de cada entidad se dan los procesos de selección del cliente y aprobación y desembolso de la solicitud de crédito. A este paso le continua el proceso de seguimiento al servicio a la deuda hasta la recuperación del capital.

Los montos, intereses, plazos y otras condiciones del financiamiento dependen de cada una de las instituciones, aunque en todos los casos se ha visto que hay una mayor orientación hacia créditos pequeños y en plazos cortos, no son muy frecuentes las operaciones crediticias orientadas a inversiones.

4.5.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención

Las ineficiencias en los procesos de este eslabón tales como la mora y las dificultades relativas a garantías rurales, caen en el marco de las acciones de la Superintendencia de Entidades Financieras, entidad que se encuentra desarrollando una serie de acciones tendientes a mejorarlas.

For the above reason, this analysis does not suggest direct interventions beyond that of promoting the onion commodity chain among financial entities located in onion production zones and those entities that are in conditions to opening offices in those areas.

4.6. Agrochemical Provision Link

The agrochemical sale link is a support link in the onion commodity chain that is responsible for the provision of products to all production links of commodity chains. This link is, in many cases, the only source farmers have with regard to production technology information (with commercial slants). The link also, in many cases, plays the role of financer of production activities.

The diversity of roles found in this link can lead to the adoption of agricultural practices that are not always amenable to the environment or the health of producers and consumers.

In many cases agrochemical providers are located in capital cities and farmers make purchases when they take their product to market or expressly go to the city to buy agrochemical supplies.

4.6.1. Economic Agents

The economic agents of this link are the owners of agrochemical stores located in production zones and in areas near rural markets, in supply stores, and in the zone of Avenida República in Cochabamba.

4.6.2. Clients

The clients in this link are generally farmers and also some projects and programs.

4.6.3. Service Providers

Agrochemical product importers and distributors are the service providers of this link. These usually offer technical assistance and training.

Por lo que en el marco del presente análisis no se sugieren intervenciones directas más allá de la promoción de la atractividad de la cadena de cebolla entre las entidades financieras localizadas en las zonas y aquellas que estén en condiciones de abrir regionales.

4.6. Eslabón de provisión de agroquímicos

Este es un eslabón de apoyo que se encarga de la provisión de insumos a todos los eslabones de producción de las cadenas agroalimentarias. Se constituye en muchos casos en la única fuente de información de tecnología de producción para los agricultores (Con los sesgos provenientes de los afanes comerciales). Tiene también en muchos casos un rol de financiador de las actividades productivas.

Por su diversidad de roles, puede inducir a la adopción de prácticas agrícolas no siempre amigables con el medio ambiente y la salud de los productores y consumidores.

En muchos de los casos estos proveedores de agroquímicos están localizados en las ciudades capital y los agricultores realizan sus compras cuando llevan su producción a los mercados o van de manera expresa a ese fin.

4.6.1. Los actores económicos

Son los propietarios de las tiendas de agroquímicos localizados en las zonas productoras y en las áreas cercanas a los mercados campesinos, de abasto y el área de la Avenida República en Cochabamba.

4.6.2. Clientes del eslabón

Productores agropecuarios en general y algunos proyectos y programas.

4.6.3. Proveedores del eslabón

Casas importadoras y distribuidoras de insumos, quienes generalmente les brindan asistencia técnica y capacitación.

4.6.4. Processes

The processes of this link are those of purchase and sale, in which sale by credit and technical assistance at the time of sale have strong influences.

In some cases agrochemical products are promoted among producers on field days. Some commercial shops frequently take their products to local markets to promote and sell them.

4.6.5. Inefficiencies and Intervention Opportunities

The most significant inefficiencies identified in this link are in the indiscriminate sale of prohibited or restricted-use products.

This is caused by lack of knowledge on the part of the agro-chemical providers in some cases and from lack of commercial ethics in others.

4.6.5.1. Intervention Opportunities

Given the private character of these dealers, intervention opportunities fall in training producers in the use of agrochemicals, as described in section 3.1.5.2.1. Additionally, a campaign for mass diffusion and education about the use of agricultural chemicals and their impact on natural resources, the environment, and human health could be desirable.

Network of Interventions and Agents

4.6.4. Procesos del eslabón

Son procesos de compra y venta, en los que tienen una fuerte influencia las ventas a crédito y la asistencia técnica al momento de la venta.

En algunos casos se realizan promociones con productores mediante días de campo. Es frecuente también que algunas casas comerciales trasladen sus productos a las ferias locales en las que promueven y comercializan sus productos.

4.6.5. Ineficiencias y oportunidades de intervención

Las ineficiencias detectadas más importantes están en la venta indiscriminada de productos prohibidos o de uso restringido.

Esto es causado por desconocimiento en algunos casos y por falta de ética comercial en otros.

4.6.5.1. Oportunidad de intervención

Dado el carácter privado de estos comerciantes, las oportunidades de intervención recaen en la capacitación a los productores en el uso de agroquímicos como se detalla en el numeral 3.1.5.2.1. Adicionalmente puede ser encarada una campaña de difusión y educación masiva sobre el uso de productos químicos en la agricultura y sus impactos en los recursos naturales, el medio ambiente y la salud humana.

Matriz de consolidación de intervenciones y actores

Intervention Plan for the Onion Commodity Chain

Eslabón	Intervención	Actores
Producción de cebolla	Proyecto de Promoción del uso de semilla de buena calidad genética y fitosanitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Nacional de Semillas como Fiscalizador y cabeza del sector. Persona de Contacto Lic. Claudio Velasco, Consejo Regional de Certificación de Semillas Teléfonos 269354 y 269453. Cochabamba Bolivia. • Centro Nacional de Producción Semillas de Hortalizas, como proveedor de semillas, ente de validación e introducción de especies y ejecutor de asistencia técnica bajo su componente <i>Asistencia técnica semillerista</i>. Persona de Contacto Ing. Victor Quiroga, Localidad de Montenegro, Cochabamba Bolivia. • Empresas de comercialización de semillas³
	Proyecto de Capacitación y asistencia técnica en Manejo Integrado de Plagas, orientado a promover la apropiación y aplicación de prácticas adecuadas de control fitosanitario	<ul style="list-style-type: none"> • Para esta intervención y aquellas que demanden de la presencia de actores en asistencia técnica, está en anexos una lista de Ong's que prestan este tipo de servicios.
	Proyecto de Poscosecha y comercialización con los siguientes componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Componente de capacitación en tecnologías de cosecha, poscosecha, selección, empaque, almacenamiento y embalaje de cebolla • Componente de fortalecimiento a organizaciones de productores (Asociaciones, sindicatos, sub centrales y centrales) con énfasis en aspectos de comercialización (técnicas de negociación, acceso y uso de información de mercados, etc.) • información de mercados, etc.) • Componente de apoyo a procesos de comercialización (Viajes a mercados, visitas a ferias, exposiciones en ferias, cursos en normas nacionales e internacionales, etc.) • Componente de infraestructura de poscosecha mediante el apoyo a la construcción de obras para almacenamiento de cebolla en asociación con municipios y empresas privadas. 	Además de las Ong's consideradas en Anexos, los siguientes son probables actores: <ul style="list-style-type: none"> • Empresa de Comercialización y Consultoría agropecuaria CYCA-SUR, dedicada a la comercialización y promoción de productos agropecuarios y agroindustriales como vinos y ajo, localizada en Tarija. Persona de contacto Eduardo Moreno, Avenida de las Américas esquina Juan Misael Saracho, teléfono 47083, Tarija Bolivia. • Ong APT, dedicada a Servicios de Desarrollo empresarial como Asistencia Técnica y Capacitación, se autodefinen como asesores no ejecutores. Persona de Contacto Lic. Jaime Gumiell Vela. Teléfono 45789 Tarija Bolivia. • Fundación Bolinvest, dedicada a la formación y capacitación de Pymes y al desarrollo de exportaciones y promoción de inversiones, persona de Contacto Lic Marcelo Paz Soldán, Gerente Regional para los Valles, Edificio Rojas Avenida Ballivián Oficina 11B, teléfono 257124, Cochabamba, Bolivia.
Eslabón de Intermediarios Mayoristas	Proyecto Sistema de información de mercados	<ul style="list-style-type: none"> • Ong APT • Cámara Agropecuaria del Oriente CAO, Persona de Contacto Lic. Eduardo Wils Justiniano, Jefe del Departamento de Planificación, Avenida Roca y Coronado (Predios de FEXPOCRUZ) Teléfono 03-522200 Santa Cruz Bolivia. • Consejo Regional de Administración de Mercados Agropecuarios, Persona de contacto Ramiro Lora, Administrador. Mercado Campesino de Sucre. • Food for the Hungry International Bolivia FHI Calle Melchor Urquidi No 1216 Teléfono 445879, 445884, Cochabamba, Bolivia. • CYCA SUR

³ Se incluye en los anexos una lista extensa de todas las empresas que comercializan semillas y están registradas en el Programa Nacional de Semillas en los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz, Tarija y Chuquisaca.

Link	Intervention	Actors
Onion Production	Promotion of the Use of Seed of Good Genetic and Phytosanitary Quality Project	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Programa Nacional de Semillas</i> (National Seed Program) as head and supervisor of the sector; contact person: Lic. Claudio Velasco, <i>Consejo Regional de Certificación de Semilla</i> (National Counsel of Seed Certification); telephone: 269354 and 269453; Cochabamba, Bolivia. • <i>Centro Nacional de Producción Semillas de Hortalizas</i>, (National Center for Vegetable Seed Production) as supplier of seeds, entity for the validation and introduction of species, and technical assistance implementer through its Seed Technical Assistance component; contact person: Ing. Victor Quiroga; location: Montenegro region, Cochabamba Bolivia. • Seed businesses⁴
	Training and Technical Assistance in Integral Pest Handling Project, oriented to the promotion of the appropriation and application of adequate phytosanitary control practices	<ul style="list-style-type: none"> • For this intervention and those that demand the presence of technical assistance agents, see the attached list of NGOs that offer this type of service.
	Post-harvest and Commercialization Project , with the following components: <ul style="list-style-type: none"> • Training in harvest, post-harvest, selection, presentation, storage, and parking techniques for onion. • Strengthening of producer associations (associations and unions, sub-central and central) with emphasis on marketing (negotiation techniques, access to and use of market information, etc.). • Support of marketing process (trips to markets, visits to fairs, expositions in fairs, workshops in national and international laws, etc.). • Post-harvest infrastructure through supporting the construction of onion storage facilities in conjunction with municipalities and private businesses. 	In addition to the NGOs presented in the attachments, the following are potential agents: <ul style="list-style-type: none"> • Marketing business and agricultural consultancy CYCA-SUR, dedicated to the marketing and promotion of agricultural and agro-industrial products from Tarija, such as wine and garlic; contact person: Eduardo Moreno; location: Avenida de las Américas on the corner of Juan Misael Saracho; telephone: 47083; Tarija Bolivia. • APT, an NGO dedicated to business development services such as technical assistance and training and being self-identified as consultants and not project implementers; contact person: Lic. Jaime Gumié Vela; telephone: 45789; Tarija Bolivia. • Bolinvest Foundation dedicated to the formation and training of Pymes, the development of exports, and the promotion of investment; contact person: Lic Marcelo Paz Soldán, regional director for the Bolivian valleys; address: Edificio Rojas, Avenida Ballivián, Office 11B; telephone: 257124; Cochabamba, Bolivia.
Wholesale Intermediary Link	Market Information System Project	<ul style="list-style-type: none"> • APT, an NGO. • <i>Cámara Agropecuaria del Oriente</i> (Eastern Agricultural Chamber); contact person: Lic. Eduardo Wils Justiniano, Head of the <i>Departamento de Planificación</i> (Planning Department); location: Avenida Roca y Coronado (FEXPOCRUZ property); telephone: 03-522200, Santa Cruz, Bolivia. • <i>Consejo Regional de Administración de Mercados Agropecuarios</i> (Regional Agricultural Market Administration Counsel); contact person: Ramiro Lora, Administrator; location: Mercado Campesino of Sucre. • Food for the Hungry International Bolivia (FHI); street address: Calle Melchor Urquidi No 1216; telephone: 445879, 445884; Cochabamba, Bolivia. • CYCASUR

⁴ Attached is an extensive list of businesses that commercialize seed and are registered in the National Seed Program in the Departments of Cochabamba, Santa Cruz, Tarija, and Chuquisaca.